

JP 1-241323

3/7/13

DIALOG(R)File 347:JAPIO

(c) 2004 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

02943723 **Image available**

CONTINUOUS EXTRUDING EQUIPMENT FOR COMPOSITE WIRE AND PIPE

PUB. NO.: 01-241323 [JP 1241323 A]

PUBLISHED: September 26, 1989 (19890926)

INVENTOR(s): KOMURA YUKIO
KIMURA TAKAHIDE

APPLICANT(s): FURUKAWA ELECTRIC CO LTD THE [000529] (A Japanese Company or Corporation), JP (Japan)

APPL. NO.: 63-068984 [JP 8868984]

FILED: March 23, 1988 (19880323)

ABSTRACT

PURPOSE: To grade up the quality of a product by supplying the covering stock supplied between a driving wheel and a guide shoe to a die while softening the covering stock by frictional heat, supply-inert gas and protecting the surface of core wire stock.

CONSTITUTION: The covering stock 11 such as aluminum is supplied to an endless groove 1 of the driving wheel 2. The stock 11 is heated by friction and softened between the guide shoe 3 and the driving wheel and flows up to a mandrel part 4 and is formed by a die 5 and a mandrel 4 into an aluminum pipe. In this case, inert gas such as Ar is supplied from a branch pipe 9 provided on a stock inserting hole 6 to protect the surface of core wire rod. In this way, composite wire of uniform section and good quality can be manufactured.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑫ 公開特許公報(A)

平1-241323

⑤ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成1年(1989)9月26日

B 21 C 23/30

7415-4E

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 複合線および管の連続押出装置

⑮ 特 願 昭63-68984

⑯ 出 願 昭63(1988)3月23日

⑰ 発 明 者 香 村 幸 夫 千葉県市原市八幡海岸通 6 古河電気工業株式会社千葉電線製造所内

⑱ 発 明 者 木 村 隆 秀 千葉県市原市八幡海岸通 6 古河電気工業株式会社千葉電線製造所内

⑲ 出 願 人 古河電気工業株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目6番1号

明 細 書

1. 発明の名称 複合線および管の連続押出装置

2. 特許請求の範囲

外周面に形成されたエンドレス溝を有する駆動ホイールと、これに係合するガイドシューを備え、該ガイドシュー内部にマンドレルとダイスを対向して配置し、かつマンドレルの前方に材料挿入孔を設けると共に、該材料挿入孔に冷却ガスを導入するインナーチューブを設けたことを特徴とする複合線および管の連続押出装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、駆動ホイールを用いた複合線および管の連続押出装置に関し、特にCATV線の如きプラスチック被覆線にアルミニウムを被覆した複合線の製造に通じた連続押出装置に係るものである。

〔従来の技術〕

複合線条体の連続押出方法としては特公昭60-1087号、特開昭57-192904号他がすでに知られている。この方法は、可動ホイールの周上に設けた

エンドレス溝と、この可動ホイールに係合する固定シューブロックとにより形成される通路内に外層材となる素材を連続的に供給し、回転する可動ホイールの溝内面と素材との接触摩擦抵抗によって素材を通路内に強制的に送り込むことにより素材に押出圧力を発生させ、供給された奥にある高圧力発生状態の素材の中の別のところより連続的に芯材を供給して複合一体化させ、ダイスを通して押出し成型する複合線条体の製造方法である。

一方、近年CATV線は受信の難しい地方において普及されており、この需要が増加している。CATV線はプラスチック被覆導線にアルミニウム管を被覆したものである。この製造方法としてアルミテープをプラスチック被覆導線に成形溶接する方法があるがアルミテープを使用するためコストアップの要因となる。また通常の押出装置によりアルミを被覆する方法があるが数mにも及ぶ長尺の被覆線が得られない難点がある。

ところで前記した可動ホイールによる押出方法によれば例えば鋼線にアルミニウムなどを被覆す

る複合線においては良好なものが得られるが、この方法ではダイス近傍にかかる圧力が高く、また、この付近の温度は400～500℃の高温となるため、ダイス、マンドレルなどは数㎏の長いものを押出す間に圧力や熱により損傷し易く、精度の良い複合線を得るための技術的な努力がなされている。特に上記のCATV線の如きプラスチック被覆導線にアルミニウムを被覆する場合においてはダイス近傍の高温のためにプラスチックが熱損傷を受け、また高い圧力のために変形してしまい長尺で良好な複合線が得られない問題があった。

(発明が解決しようとする課題)

本発明は上記の問題について検討の結果なされたもので例えばCATV線の如きプラスチック被覆導線にさらにアルミニウムを被覆するような低融点の芯材に被覆して複合線とするに過し、さらに管の製造にも利用し得る連続押出装置を開発したものである。

(課題を解決するための手段および作用)

本発明は、外周面に形成されたエンドレス溝を

有する駆動ホイールと、これに係合するガイドシューを備え、該ガイドシュー内部にマンドレルとダイスを対向して配置し、かつマンドレルの前方に材料挿入孔を設けると共に、該材料挿入孔に冷却ガスを導入するインナーチューブを設けたことを特徴とする複合線および管の連続押出装置である。

すなわち本発明は第1図に装置断面図を示すように外周面に形成されたエンドレス溝(1)を有する駆動ホイール(2)と、これに係合するガイドシュー(3)を備え、このガイドシュー内部にマンドレル(4)とダイス(5)を対向して配置し、このマンドレルの前方に材料挿入孔(6)を設けると共に、これに冷却ガスを導入するインナーチューブ(7)を設けた複合線および管の連続押出装置である。

この装置は例えばアルミニウム荒引線00などの被覆すべき素材を上記の駆動ホイール(2)のエンドレス溝(1)に供給すると、回転する駆動ホイールの溝内面と素材の接触摩擦抵抗によって素材を強制的に送り込み素材に押出圧力を発生させると共に

摩擦熱により素材を軟化させてマンドレル(4)とダイス(5)の間に押し込み、マンドレルとダイスにより成形されてアルミニウム管(8)が押出されるものである。そしてこの際上記のマンドレルの前方の材料挿入孔(6)に設けられたインナーチューブ(7)よりCATV線をダイスに供給すると共にインナーチューブに設けられた枝管(9)によりArなどの冷却ガスをダイス方向に導入してダイス近傍の温度を、CATV線のプラスチックが熱損傷を受けない程度に低下させるものである。このようにインナーチューブより冷却ガスが直接的にCATV線のプラスチック被覆線の外側、マンドレルの内側および管の内側を冷却するのでプラスチック線は熱損傷を受けることがない。またダイス近傍の高温、高圧となる部分は内側から冷却を受けるため、外側においては押出しに必要な高温、高圧が維持されて管の押出しが可能となる。また冷却ガスの量を調整することによりダイス近傍の温度をコントロールでき、さらに圧力を高くすることより管の内径を精度良く成形することができる。

なお上記のインナーチューブ(7)の端部はネック部04があり送入した冷却ガスは逆流しないようになっている。

上記のインナーチューブの材質としては高温に耐えるもの例えばステンレス鋼などが良く、アルミ管が外径5mmφ～25mmφの場合はインナーチューブとマンドレル内径とのクリアランスは数mmがよい。また冷却ガスとしてはAr、N₂、Heなどが使用でき、例えばCATV線にアルミニウムを被覆する場合は冷却ガスの圧力を0.1～数kg/cm²程度にして冷却することにより良好な複合線が成形できる。なお上記の押出された複合線は必要により通常の引抜き工程によりさらに縮径することもできる。

(実施例)

以下に本発明の一実施例について説明する。

第1図に示すような本発明の連続押出装置により、駆動ホイール(2)のエンドレス溝(1)に外径9.5mmφのアルミニウム荒引線00を供給して駆動ホイールの回転によりアルミニウム管(8)を押出す。こ

のときインナーチューブ(7)より芯材となる外径8mmφのプラスチック被覆線(12)をダイス(5)により供給すると共にArガスを2kg/cm²の圧力をもってダイス方向に導入してダイス近傍を冷却しながら押出しを行ないアルミ管外径11.5mmφ、肉厚0.5mmのアルミ被覆層を有する複合線を連続的に押出した。押出し後連続して引落すことによって外径9.5mmφ、肉厚0.55mm、長さ5,000mのCATVの複合線(13)を連続的に製造した。この複合線を切断して、その断面を調べたところ略全長にわたってプラスチックの熱による損傷は見られなかった。

(効果)

以上に説明したように本発明によれば、熱損傷を受け易い長尺の芯材に金属を被覆した複合線が得られる他、マンドレルが過熱することなく、連続押出しが可能となる他、管内部に圧力が付与されるため真円に近い管の押出しが可能となると共に押出し直後の管内部が冷却されることにより内面の平滑性が押出し直後から得られるなど、部品の良い複合線および管を製造し得るもので工業上顕

著な効果を奏するものである。

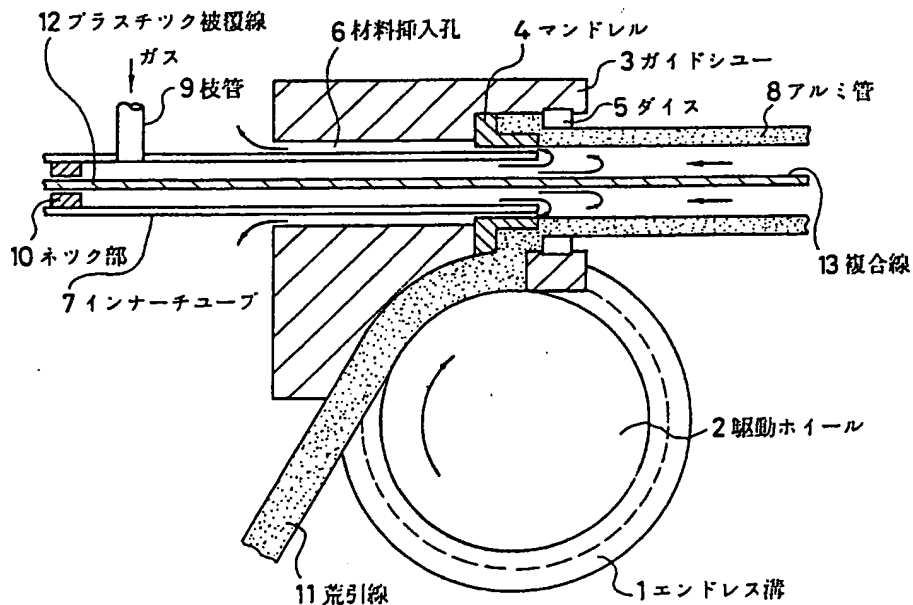
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例に係る連続押出装置の断面図である。

1…エンドレス溝、2…駆動ホイール、3…ガイドシュー、4…マンドレル、5…ダイス、6…材料挿入孔、7…インナーチューブ、8…アルミ管、9…枝管、10…ネック部、11…荒引線、12…プラスチック被覆線、13…複合線。

特許出願人

古河電気工業株式会社



第1図

THIS PAGE BLANK (USPTO)